FLORA DE GUERRERO

NELLY DIEGO-PÉREZ / ROSA MARÍA FONSECA / editoras

El estado de Guerrero en México ocupa el treceavo lugar en extensión y el cuarto sitio en cuanto a diversidad vegetal, con aproximadamente siete mil especies de plantas vasculares, solamente sobrepasado por los estados de Oaxaca, Chiapas y Veracruz. Esta riqueza biológica, por años desconocida, ha sido desde tiempos de la Colonia objeto de exploraciones botánicas por parte de investigadores mexicanos y de otros países, que han recorrido la entidad recolectando ejemplares, gracias a lo cual se cuenta actualmente con una colección representativa de plantas de la entidad, depositada principalmente en herbarios nacionales y en algunos del extranjero.

La serie **Flora de Guerrero** representa un esfuerzo por dar a conocer de manera formal y sistematizada la riqueza que alberga el estado. Consta de fascículos elaborados por taxónomos especialistas en diferentes grupos de plantas, que incluyen la descripción botánica de las familias, géneros y especies, así como mapas con la distribución geográfica dentro del estado, claves para la ubicación taxonómica de los taxa y láminas que ilustran las características de las especies representativas.

978-607-02-4203-8






Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Plantas Vasculares

54

54

FLORA DE GUERRERO

Bombacaceae



Nelly Diego-Pérez
Armando Gómez Campos



FLORA DE GUERRERO

No. 54 Bombacaceae

NELLY DIEGO PÉREZ
ARMANDO GÓMEZ CAMPOS



2013

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Diego Pérez, Nelly, Gómez Campos, Armando
Bombacaceae / Nelly Diego Pérez, Armando Gómez Campos. --1ª edición-- México : UNAM, Facultad de Ciencias, 2013.
34 p. : ilustraciones ., mapas ; 28 cm. -- (Flora de Guerrero ; número 54)

ISBN 968-36-0765-9 (Obra completa)
ISBN 978-607-02-4203-8

1. Gxxxxxxx. 2. Pxxxxxx - Exxxx 3. Exxx (Botánica). 4. Flores – Guerrero. I. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. II. título. III. Serie.

587.3097271-scdd21 Biblioteca Nacional de México

Flora de Guerrero
No. 54 **Bombacaceae**
1ª edición, 8 de xxxxxxx de 2013.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge.
Ilustración de portada: *Pseudobombax ellipticum*, Aslam Narváez Parra.

ISBN de la obra completa: 978-968-36-0765-2
ISBN de este fascículo: 978-607-02-4203-8

Impreso y hecho en México.

EDITORAS

Nelly Diego-Pérez, Rosa María Fonseca
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de **Flora de Guerrero;** la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of Plantas Vasculares laboratory in Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name **Flora de Guerrero;** the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones in the state.

Laboratorio de Plantas Vasculares

Bombacaceae

Nelly Diego Pérez, Armando Gómez Campos

Resumen: Diego-Pérez, N. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. nellydiegop@yahoo.com) & A. Gómez Campos (Laboratorio de Etnobotánica, Facultad de Ciencias, UNAM). No. 54. Bombacaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (eds.) **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, México, 34 pp. Se presenta la descripción taxonómica de la familia Bombacaceae, así como de 5 géneros y 7 especies presentes en Guerrero. Se incluyen mapas de distribución geográfica de las especies en el estado y una ilustración de cada género.

Palabras clave: *Bernoullia*, Bombacaceae, *Ceiba*, *Pachira*, *Pseudobombax*, *Quararibea*, México, Guerrero.

Abstract: Diego-Pérez, N. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. nellydiegop@yahoo.com) & A. Gómez Campos (Laboratorio de Etnobotánica, Facultad de Ciencias, UNAM). No. 54. Bombacaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (eds.) **Flora de Guerrero.** Prensas de Ciencias, México, 34 pp. A taxonomic description of family Bombacaceae is presented, including descriptions of 5 genera and 7 species occurring in Guerrero. Maps with the geographical distribution of all species and one illustration per genus are included.

Key words: *Bernoullia*, Bombacaceae, *Ceiba*, *Pachira*, *Pseudobombax*, *Quararibea*, México, Guerrero.

BOMBACACEAE Kunth, Malvac. 5. 20. 1822, nom. cons.
Género tipo: *Bombax* L.

Árboles o arbustos. Tallos con la corteza lisa o fisurada, algunas veces con acúleos. **Hojas** alternas, simples o palmaticompuestas, deciduas; estípulas triangulares, lanceoladas u ovadas, inconspicuas, deciduas; folíolos sésiles o peciolados; láminas de los folíolos elípticas a o blanceoladas, articuladas o no al ápice del pecíolo. **Inflorescencias** en panículas de racimos secundifloros, fascículos o flores solitarias, axilares o terminales. **Flores** bisexuales, actinomorfas rara vez zigomorfas, a veces con epicáliz; cáliz de 5 sépalos libres o connados en la base, valvados; nectarios en la base de los sépalos, formados por grupos de tricomas glandulares; corola de 5 pétalos libres, convolutos, adnados en la base a la columna estaminal; estambres 5 a numerosos, con filamentos connados en la base en una columna estaminal que puede dividirse o no en 5 a 15 falanges, a menudo con estaminodios, anteras con 1, 2 o más tecas, globosas, lineares, recurvadas, con dehiscencia longitudinal; gineceo de 2 a 5 (8) carpelos, sincárpico, ovario súpero o semiínfero, de 2 a 5 (8) lóculos, placentación axial, con 2 o más óvulos en cada lóculo, anátropos, bitégmicos, crasinucelares, estilo simple, estigma capitado o dividido en 4 o 5 lóbulos. **Frutos** cápsulas loculicidas a veces carnosas e indehiscentes, bayas o drupas con 1 a 4 semillas. **Semillas** frecuentemente ariladas, con o sin alas y comúnmente envueltas por las fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo, endospermo escaso o ausente, cotiledones contortos, doblados o aplanados.

Cronquist (1981) consideró que las Bombacaceae y Malvaceae son familias muy relacionadas, que deben tratarse como familias separadas, por presentar diferencias en las características del polen, liso en Bombacaceae y espinoso en Malvaceae. La tendencia actual (Spichiger *et al.* 2004, Soltis *et al.* 2005, Judd *et al.* 2008, Ronse de Craene, 2010), es incluir a las Bombacaceae como la subfamilia Bombacoideae, dentro de Malvaceae, junto con Sterculiaceae y Tiliaceae. Judd *et al.* (2008), mencionan que las diferencias entre estas 4 familias son arbitrarias e inconsistentes y las incluyen en la familia Malvaceae, en un clado con los estambres adnados a la corola y la presencia de anteras usualmente monotecas. También hacen notar que la sinapomorfia para este grupo puede ser que las 2 tecas de las anteras estén tan fuertemente connadas que aparenten ser una antera unilocular con dehiscencia de un solo lado.

Familia pantropical con 24 géneros y 250 especies, ampliamente distribuida en las regiones tropicales de América, con pocos representantes en Asia, África, Australia y Madagascar. En México se presentan 6 géneros y en este trabajo se consideran para Guerrero 5 géneros y 7 especies. La familia tiene importancia ritual y económica. Algunas especies son muy apreciadas por la madera ligera y suave, usada para elaborar cajas. De las diferentes especies de *Ceiba* se extrae la fibra del fruto "kapok" usada en el pasado, actualmente su uso ha disminuido con la disponibilidad de las fibras sintéticas.

Los frutos inmaduros de diferentes especies de *Ceiba* son comestibles, al igual que los tubérculos de *Pseudobombax ellipticum* que son parecidos a la jícama. *Pseudobombax ellipticum* y *Pachira aquatica* se cultivan como plantas de ornato.

Referencias

AVENDAÑO, R.S. 1998. Bombacaceae. **Flora de Veracruz** 107**.** Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 107 pp.

CARRANZA-GONZÁLEZ, E. & A. BLANCO-GARCÍA. 2000. Bombacaceae. **Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes** 90**.** Instituto de Ecología. A.C. 13 pp.

CASCANTE-MARÍN, A. 1997. La familia Bombacaceae (Malvales) en Costa Rica. **Brenesia** 47-48: 17-36.

CRONQUIST, A. 1981. Bombacaceae. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. Columbia Univ. Press. New York. 356-358.

DE CANDOLLE, A.P. 1824. Bombacaceae, **Prodromus** 1: 475-480.

FRYXELL, P.A. 2001. Bombacaceae. *In*: Rogers McVaugh (editor). **Flora Novo Galiciana** 3: 148-159. The University of Michigan Herbarium.

GENTRY, A.H. & W.S. ALVERSON. 2001. Bombacaceae. *In:* Stevens, W.D., C. Ulloa U., A. Pool & O.M. Montiel (Eds.). **Flora de Nicaragua 85** (1): 430-435. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden.

JUDD, W.S., C.S. CAMPBELL, E.A. KELLOG, P.F. STEVENS & M.J. DONOGHUE. 2008. **Plant Systematics. A phylogenetic Approach**. Third edition. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts. USA. 425 pp.

PAGAZA, E.M. & R. FERNÁNDEZ. 2004. La familia Bombacaceae en la Cuenca del Río Balsas, México, **Polibotánica** 17: 71-102.

RECORD, S.J. 1939. American woods of the familia Bombacacaeae. **Trop. Woods** 59: 1-20.

ROBYNS, A. 1964. Bombacaceae, *In*: R.E. Woodson & R. W. Schery (Eds.) Flora of Panama, **Ann. Missouri Bot. Gard**. (51): 37-68.

RONSE DE CRAENE, L.P. 2010. Bombacaceae. **Floral Diagrams. An Aid to Understanding Flower Morphology and Evolution**. Cambridge University Press. New York, USA. 220, 227.

SPICHIGER, R.E., V. SAVOLAINEN, M. FIGEAT, D. JEANMONOD & M. PERRET. 2004. Bombacaceae. **Systematic Botany of Flowering Plants**. Science Publishers, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA. 268-269.

SOLTIS, D.E., P.S. SOLTIS, P.K. ENDRESS & M.W. CHASE 2005. Bombacaceae. **Phylogeny and Evolution of Angiosperms**, Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA. 197-200.

STANDLEY, P.C. 1923. Bombacaceae. Trees and Shrubs of Mexico. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 23: 786-794.

STANDLEY, P.C. & J.A. STEYERMARK. 1949. Bombacaceae. Flora of Guatemala, **Fieldiana, Bot**. 24 (6): 386-403.

Clave de géneros

1. Hojas simples. *Quararibea*
1. Hojas palmaticompuestas.
   2. Flores en racimos secundifloros; semillas aladas. *Bernoullia*
   2. Flores solitarias, en pares, fascículos o cimas; semillas no aladas.
      3. Columna estaminal de 5 a 15 estambres, que se divide o no, en 5 falanges. *Ceiba*
      3. Columna estaminal de 100 o más estambres, que se divide en 10 o 15 falanges.

4. Hojas con folíolos no articulados; semillas envueltas por fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo. *Pseudobombax*
4. Hojas con folíolos articulados; semillas no envueltas por fibras algodonosas. *Pachira*

Clave de frutos y semillas

1. Semillas aladas. *Bernoullia*
1. Semillas sin alas.
  2. Semillas envueltas por fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.
    3. Semillas subglobosas con estrofíolo. *Ceiba*
    3. Semillas piriformes sin estrofíolo. *Pseudobombax*
  2. Semillas no envueltas por fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.
    4. Frutos de 2 a 3 cm de largo, coriáceos; cáliz acrescente, cubre parcialmente al fruto. *Quararibea*
    4. Frutos de 12 a 22 cm de largo, leñosos; cáliz no acrescente. *Pachira*

BERNOULLIA Oliv., Hooker´s Icon. Pl. 12: pl. 1169. 1873, nom. cons.

Especie tipo: *Bernoullia flammea* Oliv.

Árboles. Tallos glabros, lisos o irregularmente fisurados, con contrafuertes. **Hojas** palmaticompuestas; pecioladas; láminas de los folíolos membranáceas y peciololuladas. **Inflorescencias** rojo anaranjadas, en racimos o panículas secundifloros; brácteas 3 o ausentes. **Flores** de cáliz campanulado, con dientes triangulares; pétalos oblongos, más largos que el cáliz, longitudinalmente nervados; estambres 15 a 20, con filamentos connados en la base formando una columna estaminal, con una hendidura lateral a través de la cual el estilo y el estigma son expuestos, anteras sésiles, con dehiscencia longitudinal; gineceo de 5 carpelos, ovario súpero, ovoide, de 5 lóculos, glabro, cada lóculo con numerosos óvulos, estilo y estigma alargados, glabros. **Frutos** en cápsulas, oblongo elipsoidales, dehiscentes en 5 valvas, pericarpo leñoso. **Semillas** numerosas, aladas, no envueltas por fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.

Género de tres especies, con distribución en América tropical (Mabberley, 2008). En México dos especies y en Guerrero sólo *Bernoullia flammea*.

BERNOULLIA FLAMMEA Oliv., Hooker´s Icon. Pl. 12: 62, pl. 1169. 1873. Tipo: Guatemala, Costa Grande, Ixtacapa, Suchitepéquez, *G. Bernoulli 553* (Holotipo: K, imagen K000601272, Isotipo: imagen MO!, foto MEXU!).

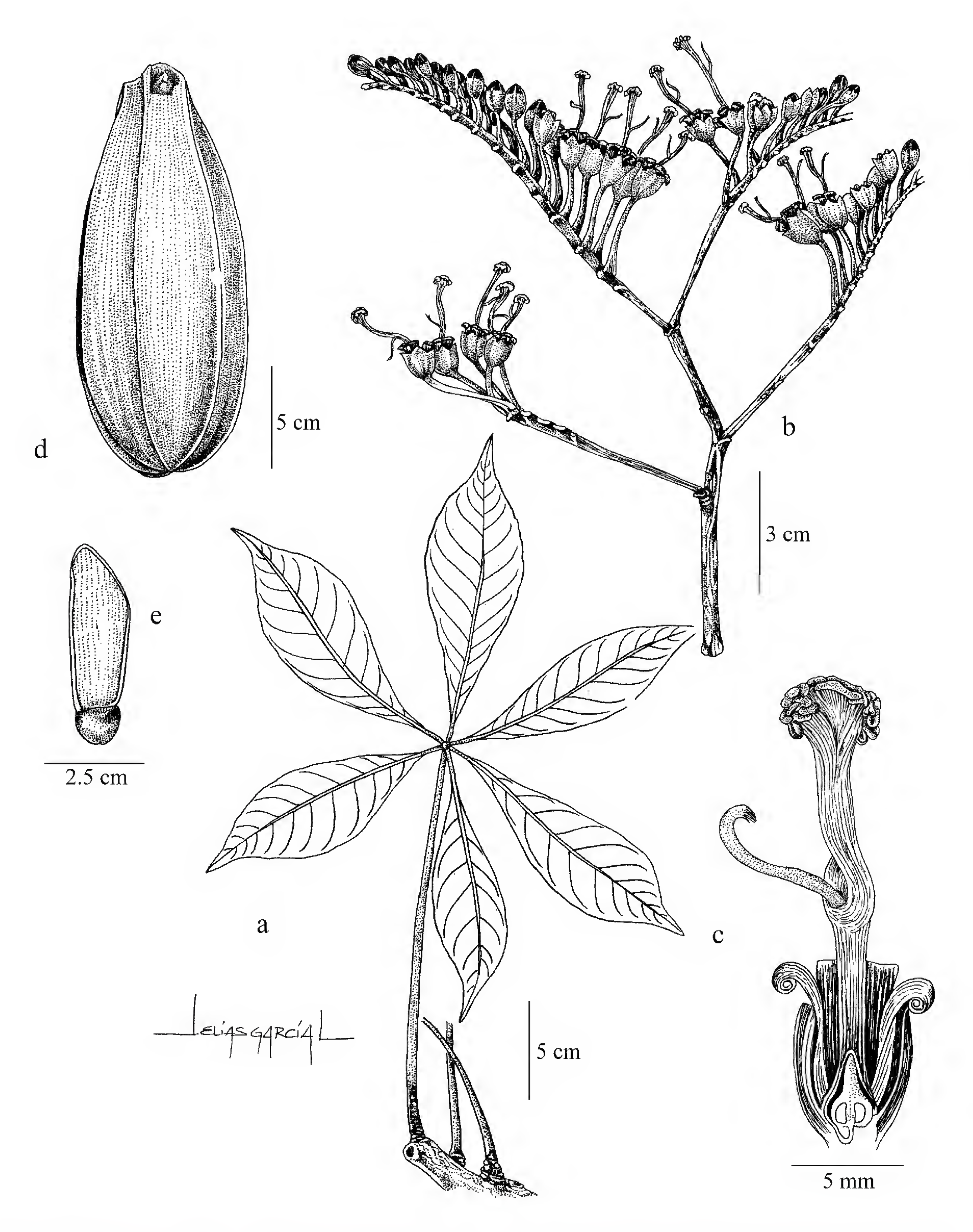
Árboles hasta de 15 m de alto. **Tallos** con corteza parda o gris oscura, casi negruzca, lisa o con grietas en la base. **Hojas** de 15 a 20 cm de largo, con 5 a 7 folíolos; pecíolos de 6 a 18 cm de largo; pulvínulos en ambos extremos del pecíolo; peciólulos de 0.7 a 2.2 cm de largo, articulados al ápice del pecíolo; láminas de los folíolos oblongo lanceoladas a elípticas, de 6 a 15 cm largo, 3.5 a 7.5 cm de ancho, ápice acuminado, margen entero, base obtusa o atenuada, cartáceas, glabras, algunas veces con tricomas en fascículos. **Inflorescencias** en panículas de 16 a 20 cm de largo, puberulentas. **Flores** con pedicelos de 1 a 1.5 cm de largo, glabros; cáliz con nectarios en la base, de 7 a 9 mm de largo, con 5 dientes de 1.7 a 1.9 mm de largo, estriados, glabros en la superficie externa, con indumento tomentoso, pardo dorado en la superficie interna; pétalos rojo anaranjados, de 0.8 a 1 cm de largo, recurvados, ápice agudo; columna estaminal de 1.5 a 2 cm de largo, exerta, anteras agrupadas en el ápice; ovario de 2.4 a 2.8 mm de largo, estilo y estigma lineares, de 1.5 a 2.5 mm de largo. **Frutos** pardos, de 20 a 25 cm de largo, 5 a 6 cm de ancho. **Semillas** pardo amarillentas, de 5 a 6.5 cm de largo, incluyendo el ala.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Tabasco, Veracruz) y Centroamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Ahuacuotzingo: Ajuatetla, reserva campesina, *N. Diego et al. 8980* (ENCB, FCME, IEB, MEXU). Aproximadamente 15 km al S de Ajuatetla rumbo a Chilapa, *M. Martínez-Gordillo 62* (FCME). **Municipio Azoyú:** Ladera N en la base del cerro El Burro, 1800 m al S de Jolotichán, *J. Mejía s.n., 16 noviembre 1980* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Cerro de Los Bueyes al N de Chilpancingo, *J. Chavelas-Polito ES-2870* (ENCB). 4 mi O Chilpancingo, *T.W. Mc-Corcle 3483* (MEXU). Km 3 carretera a Chichihualco, *H. Kruse 1177* (FCME). Jalapa, km 13.5 carretera a Chichihualco, *H. Kruse 2159* (FCME). Acahuizotla, *L. Lozada et al. 2789* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** 6 km al S de Zumpango, sobre la carretera a Chilpancingo, *J. Rzedowski 22629* (ENCB). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de La Mano entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán et al. 702* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Tres Caminos, 10.1 km al NO, *B. González 1810* (FCME, MEXU). 4 km al O de la desviación a Chichihualco, la desviación a 1.5 km al N de Chilpancingo, *R. Torres et al. 1196* (ENCB, MEXU).

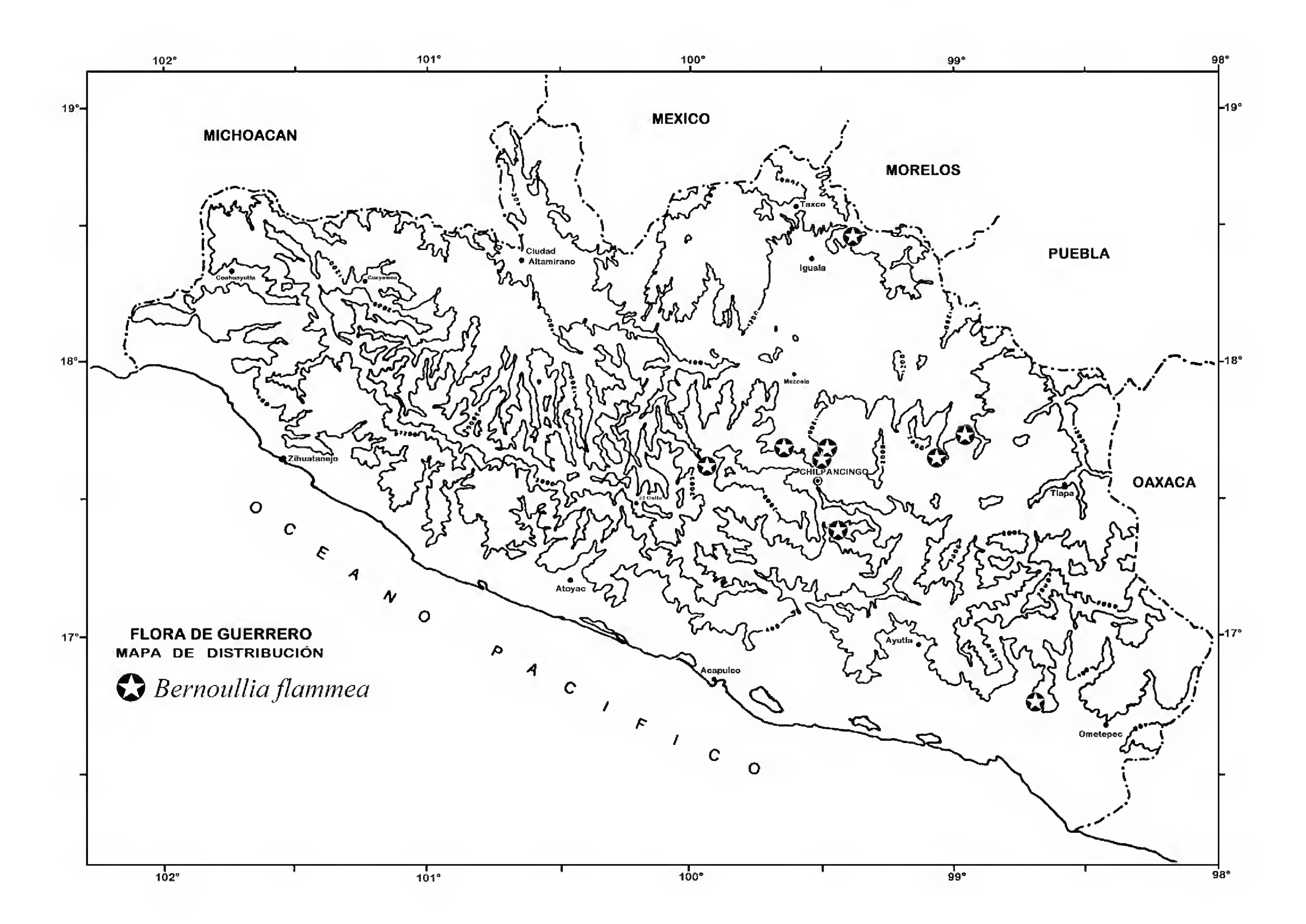
Altitud: 1200 a 1650 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus,* bosque tropical caducifolio perturbado y bosque de galería.
Fenología: las plantas no tienen hojas de febrero a julio, temporada en que florecen; fructifican de agosto a noviembre.
Usos: las semillas de *Bernoullia* son comestibles y la madera se emplea en la construcción.

Discusión: esta especie es fácil de reconocer por la inflorescencia rojo anaranjada, secundiflora. Es una planta escasa y en cuanto a su categoría de conservación se le ubica en casi amenazada (NT), su distribución es muy reducida y los tipos de vegetación que actualmente ocupa, están siendo reducidos por la expansión urbana y áreas de cultivo.



Bernoullia flammea. a) Rama mostrando una hoja. b) Fragmento de una inflorescencia en panícula secundiflora. c) Detalle de una flor, mostrando parte del cáliz, pétalos recurvados, columna estaminal con una hendidura lateral a través de la cual el estilo y el estigma son expuestos. c) Vista externa de un fruto. d) Detalle de una semilla alada. Basado en **L. Lozada, J. Rojas & R. de Santiago 2789** (FCME).

Antiguamente se le sembraba para sombra del café, costumbre que se ha perdido y actualmente ha sido sustituida por especies de *Erythrina*.



CEIBA Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754.

Especie tipo: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Árboles o **arbustos**, a veces caducifolios. **Tallos** con tronco y ramas algunas veces con fuertes acúleos cónicos, solitarios o en grupos de 2 o 3, no aromáticas. **Hojas** palmaticompuestas, pecioladas, con 5 a 9 folíolos; peciólulos articulados con el ápice del pecíolo o ausentes, algunas veces con espinas; estípulas deciduas; láminas de los folíolos deciduas. **Inflorescencias** en fascículos o flores solitarias o en pares, axilares o terminales. **Flores** pediceladas; bractéolas presentes; cáliz campanulado, cupuliforme, truncado o irregularmente dividido en 3 a 5 lóbulos, coriáceo, persistente, acrescente; pétalos blanco amarillentos o pardos, angostamente espatulados, obovados, oblongos a lineares, carnosos, con apariencia aterciopelada internamente; estambres 5 a 15,

con filamentos connados en la base formando una columna estaminal que se divide o no en 5 falanges, cada falange con 1 a 3 anteras monotecas espiraladas; gineceo de 5 carpelos, ovario súpero de 5 lóculos, cada lóculo con numerosos óvulos, estilo filiforme, estigma linear, capitado o lobulado. **Frutos** en cápsulas elipsoidales, subglobosas, obovoides, fusiformes u oblongas, con el cáliz persistente, leñosos o coriáceos, dehiscentes en 5 valvas. **Semillas** color marrón, pardo oscuro a negro, obovoides a subglobosas, con estrofíolos, testa crustácea, lisa, sin alas, endospermo muy delgado o ausente, envueltas por fibras algodonosas que nacen de las paredes internas del pericarpo.

Género de 17 especies, con distribución en las regiones tropicales de América (Mabberley, 2008). Para México se habían citado 6 especies, pero estudios recientes las han reducido a 3, dos en Guerrero con 2 subespecies (Gibbs & Semir, 2003). Las flores de este género tienen los pétalos carnosos, con antesis nocturna y olor poco agradable, posiblemente polinizadas por murciélagos.

En este género se han observado arbustos no mayores de 2 metros hasta árboles de más de 10 metros, con el tronco densamente cubierto de acúleos, hasta aquellos que carecen de ellos, hojas densamente tomentosas hasta glabras y también diferencias en las característica de los frutos, como el tamaño, la forma y la textura, lo que se refleja en las diferentes interpretaciones de las especies. En este trabajo se utilizó la clave de Gibbs & Semir (2003), quienes consideran que los apéndices en la base del tubo estaminal y los pétalos, usualmente reflexos, son caracteres diagnósticos que definen a *Ceiba aesculifolia* y que comparte con otras plantas consideradas como especies diferentes, incluidas en este estudio como sinónimos de este taxon.

La madera es utilizada para la fabricación de muebles; las fibras lanosas del fruto han sido empleadas en la elaboración de almohadas y colchones; los frutos inmaduros, las semillas de los frutos jóvenes y las raíces tuberosas son comestibles; las primeras son una importante fuente de aceite.

Referencias

BRITTEN, J. & E. G. BAKER, 1896. Notes on *Ceiba,* **J. Bot. Brit. & For.** 34: 173-176, 244.

GIBBS, P. & J. SEMIR. 2003. A taxonomic revision of the genus *Ceiba* Mill. (Bombacaceae). **Anales Jard. Bot. Madrid** 60: 259-300.

NICOLSON, D.H. 1979. Nomenclature of *Bombax, Ceiba* (Bombacaceae) and *Cochlospermum* (Cochlospermaceae) and their type species. **Taxon** 28 (4): 367-373.

ROSE, J.N. 1905. Two new species of *Ceiba* and new name. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 8: 320.

Clave de especies

1. Flores con pétalos de 1 a 2.5 cm de largo. *C. pentandra*
1. Flores con pétalos de 6 a 15 cm de largo. *C. aesculifolia*

CEIBA AESCULIFOLIA (Kunth) Britten & Baker f., J. Bot. 34: 175. 1896. *Bombax aesculifolium* Kunth, *In*: Humb. Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 298. 1821. Tipo: México, Campeche, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Lectotipo: P), designado por Gibbs & Semir, 2003, Anales Jard. Bot. Madrid 60: 259-300.

Arbustos o árboles. Tallos y ramas con o sin acúleos. **Hojas** con 5 a 8 folíolos; pecíolos de 1.5 a 12 cm de largo; láminas de los folíolos glabrescentes o con tricomas estrellados en la vena principal y glabras en la madurez. **Flores** con cáliz de 1.5 a 4.5 cm de largo, glabros o con finos tricomas; pétalos blanco con verde, de 6 a 15 cm de largo, con indumento pardo; columna estaminal de 1.5 a 3.5 cm de largo, con 5 apéndices escamosos en la base, densamente pelosos, falanges 5, erectas, entre los pétalos reflexos, anteras anfractuosas o sinuosas. **Frutos** elipsoidales, obovoides a piriformes.

Clave de subespecies

1. Folíolos de 5 a 15 cm largo, ápice agudo o acuminado; frutos de 10.5 a 19.5 cm de largo. *C. aesculifolia* subsp. *aesculifolia*
1. Folíolos de 2.8 a 4.5 cm largo, ápice redondeado o ligeramente emarginado, mucronado; frutos de 3.5 a 8 cm de largo. *C. aesculifolia* subsp. *parvifolia*

CEIBA AESCULIFOLIA subsp. ***AESCULIFOLIA***

Eriodendron aesculifolium (Kunth) DC., Prodr. 1: 479. 1824. Tipo: México, *M. Sessé & J.M. Mociño s.n.* (dibujo G).

Ceiba grandiflora Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 308. 1895. Tipo: México, Colima, Manzanillo, *E. Palmer 1050* (Holotipo: US, imagen!).

Ceiba tomentosa (B.L. Rob.) Britten & Baker f., J. Bot. 34: 175. 1896. *Eriodendron tomentosum* B.L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 29: 314. 1894. Tipo: México, Jalisco, barranca cerca de Guadalajara, *C.G. Pringle 5300* (Holotipo: GH).

Ceiba pallida Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 320. 1905. Tipo: México, Morelos, Cuernavaca, *J.N. Rose & W. Hough 4337* (Holotipo: US).

Ceiba acuminata (S. Watson) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 320. 1905. *Eriodendron acuminatum* S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 418. 1886. Tipo: México, Hidalgo, Hacienda San Miguel, *E. Palmer s.n.* (Holotipo: F, Isotipo: US).

Nombres comunes: pochote, pochote boludo, pochote largo, pochote delgado, ceiba, ticachóhme.

Árboles de 4 a 14 m de alto o **arbustos** de 1 a 3 m. **Tallos** glabros o con pubescencia gris, tronco con acúleos cónicos, de 2.5 a 6.5 cm de largo. **Hojas** con 5 a 8 folíolos; pecíolos de 4 a 5 cm de largo, glabrescentes o pubescentes, con pocos tricomas estrellados; peciólulos de 0.4 a 1 cm largo; estípulas 2 de 4 a 5 mm de largo; láminas de los folíolos elípticas, oblanceoladas a obovadas, de 5 a 15 cm de largo, 2.5 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado o denticulado, base aguda o atenuada, glabrescentes o pelosas con tricomas simples o estrellados principalmente en la nervadura; pedúnculo de 1 a 2 cm de largo. **Flores** con olor a carroña, solitarias o en pares; pedicelos de 0.5 a 1.3 cm de largo; cáliz verde oscuro, campanulado o cupuliforme, de 1.5 a 3.5 cm de largo, glabro o pubescente en la parte abaxial y con tricomas amarillos en la adaxial; pétalos tempranamente deciduos, blanquecinos tornándose pardo dorado cuando secos, angostamente espatulados, obovados, oblongos o lineares, de 9 a 15 cm de largo, 1 a 1.9 cm de ancho, reflexos, con indumento velutino de tricomas en fascículos, amarillo dorados a pardos, de 1.8 a 2 mm de largo, más densos en la parte abaxial que la adaxial; columna estaminal rosada, blanco amarillenta o púrpura, de 1.5 a 2.5 cm de largo, con 5 apéndices escamosos en la base, densamente pelosos; falanges de 6.5 a 8.5 cm de largo, anteras de 5 a 9 mm de largo; estilo de 8 a 11 cm de largo, glabro. **Frutos** pardos o verdes con manchas rojizas, elipsoidales a obovoides, de 10.5 a 19.5 cm de largo, 3.5 a 8 cm de ancho, leñosos, glabros, con la cubierta ampollosa; frutos jóvenes con ápice umbonado, característica que desaparece en la madurez; pedicelos del fruto de 0.9 a 1.5 cm de largo. **Semillas** marrón a pardo oscuro, subglobosas, de 6 a 9 mm de largo, 7 a 7.5 mm de ancho, con la testa lustrosa, rodeadas por fibras blancas.

Distribución: México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Zacatecas) y Centroamérica.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Isla La Roqueta, *L. Castro 44* FCME); *J. Mancilla 322* (FCME). La Estación, orilla de la laguna de Tres Palos, *N. Diego 4821* (FCME). La Venta, *L. Lozada & R. de Santiago 2527* (FCME). Isla La Roqueta, *J. Mancilla 32* (FCME). Parque Nacional El Veladero, parte posterior del cerro El Mirador, *N. Noriega 35* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Colonia Periodistas, *N. Noriega 528* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, reserva campesina, *B. Gutiérrez 14* (FCME); *T. Hernández 22, 93* (FCME). **Municipio Alcozauca de Guerrero:** San José de la Laguna, *J.L. Viveros & F.A. Casas 248* (MEXU). **Municipio Alpoyeca:** 1.5 km al O de Tecoyo, *J. Calónico 737* (FCME). Crucero de Tecoyame de Guadalupe a Tecoyo, *J. Calónico 756* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón:** Apaxtla, *S. Román s.n. 5 mayo 1963* (ENCB, IEB). **Municipio Arcelia:** Cañada Limón, 5.31 km al SO del campamento minero Campo Morado, *R. Cruz & R. Contreras 6093* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 2.5 km al NE de Atenango, *O. Delgado 1205* (FCME). 4 km de la desviación a Santa Cruz, *O. Delgado 1222* (FCME). **Municipio Atlixtac:** Santa Isabel, 0.75 km al NE, *Y. García 48* (FCME). Santa Isabel, 0.78 km al NO, *C. Granados 40* (FCME). Petatlán, 1.92 km al NO, *F. Guerrero 80* (FCME). Zoyapezco, carretera a Petatlán, *R. Redonda 43* (FCME). Petatlán, 2.56 km al NO,

R. Redonda 123 (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Poblado El Porvenir, *I. Mercado 5* (FCME). Ejido El Paraíso, *A. Ortiz 195* (FCME). A 3 km dirección NE del ejido El Molote, *F. Sáenz et al. 504* (FCME). A 1900 m hacia el NO del poblado El Paraíso, *J.R. Toledo 73* (FCME). A 2 km al N del barrio El Paraíso, *C. Torrejón 109* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Poblado de Buenavista, rumbo a El Mirador, *N. Diego & R. de Santiago 9405* (FCME); *N. Diego & M. Castro 9293* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Cerro de Los Bueyes, al N de Chilpancingo, *J. Chavelas-Polito ES-1784* (ENCB, INIF). Ladera del cerro El Culebreado, al O de Chilpancingo, *J. Chavelas-Polito ES-1820* (ENCB, INIF). Rincón Viejo, *H. Kruse 444* (FCME, MEXU). Rincón de la Vía, *H. Kruse 2668* (FCME, MEXU). Acahuizotla, camino a la Planta Hidroeléctrica, *L. Lozada & J. Rojas 3482* (FCME). Parte baja del camino al cerro El Alquitrán, *R. de Santiago & L. Lozada 1264* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Matamoros de Guerrero, 4.38 km al E, *J. Calónico & R. Mayorga 14278* (FCME). La Corva, 3.38 km al NE, *J. Calónico 18875* (FCME). **Municipio Cocula:** Terracería de Cocula, *M. Gallardo 175* (FCME). **Municipio Copalillo:** 2 km antes del balneario Atotonilco, *M. Martínez 896* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** El Ancón, *G.B. Hinton 5727* (K, MEXU). 3 km al O de Coyuca, *J.C. Soto & D. Ramos 659* (MEXU). **Municipio Cuautepec:** 1 km rumbo al arroyo San Agustín Cuilutla, Costa Chica, *N. Herrera 38* (FCME, UAGC). **Municipio Cutzamala de Pinzón:** Cerro La Meseta del Caballo, 1 km al S de El Aguacate, al SO de Caña Vieja, *F. González-Medrano 6137* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Apango, entre el puente y Tula del Río, *J. Amith & M. Ceuterick 593* (FCME). Tlanipantla, Mesa Cacalostoc, a 1.6 km del caserío, *J. Amith et al. 723* (FCME, MEXU). Puerto de los Tepetates, 2 km al N de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 579* (FCME). Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 806* (FCME). Casa Verde, *H. Kruse 2684, 2685* (FCME, MEXU). Zumpango, *H. Kruse 2686* (FCME, MEXU). La Yesera, 12.3 km al N de Zumpango, *M.A. Monroy 556* (FCME). Xochipala, *J.M. Rodríguez s.n., 11 febrero 1987* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 1.5 km al S de Chaucingo, al N de Huitzuco, *J.L. Contreras 2288* (FCME). 0.6 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 281, 282* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de La Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala, por el Ferrocarril, *C. Catalán et al. 669* (IEB, UAMIZ). Hwy 95 (to Acapulco) 34.5 mi SO of La Cabaña Motel at Iguala (near Mezcala), *J. Freeland & L. Spetzman 71* (MEXU). 19 km S of Iguala on Mexico, Hwy 95 between Iguala and Chilpancingo, *J.S. Miller et al. 676* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 2.5-3 miles by road W of Mexico, hwy 95, 21.2 miles N of Chilpancingo on lumber road to Cerro Teotepec, *W.R. Anderson & C.W. Laskowski 4472* (IEB). 10 km de Chilpancingo rumbo a Chichihualco, cerca de Acayahualco, *V. Cervantes & R.M. Fonseca s.n., 12 noviembre 1980* (FCME). La Escalera, 0.5 km al O, *J. Calónico 8704* (FCME). El Rancho, ladera O del cruce de Tres Caminos, *E. Domínguez et al. 193* (FCME). El Palmar, *N. Herrera (*UAGC). **Municipio Mártir de Cuilapan:** San Juan Totolcintla, *M. Ceuterick 78* (FCME). La Esperanza, reserva campesina, *N. Diego et al. 7552* (FCME). **Municipio Mochitlán:** Las Chirimías, *Biólogos al servicio de la Comunidad Guerrerense 21* (FCME). **Municipio Petatlán**: Cerro Huamilule, morro de la Laguna Potosí, *N. Diego & R. Oviedo 6641* (FCME, UACH). **Municipio Taxco de Alarcón:** 1 km al S de Paintla, *S. Valencia 29* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana:** Tecpan, *E. Langlassé 739-bis* (K, MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Apango, entre el puente y Tula del Río, *J. Amith & M. Ceuterick 593* (FCME). **Municipio Tetipac:** Tetipac, *N. Diego 6334* (FCME). 3 km al S, camino a Tetipac-Pilcaya, *S. Valencia 1605* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Camino a la antena de microondas Frontera, *A. Cervantes 26* (FCME). Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 87* (FCME). 4.5 km en línea recta al NO de Tixtla, ladera N del Cerro Xomislo, *R.M. Fonseca 2349* (FCME). Cerro a la orilla de la laguna Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 289, 456* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 78 km de La Unión a Coahuayutla, *N. Diego et al. 2884* (FCME). 5 km

al NE del poblado La Unión, *S. Peralta 481* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** 1 km al NNE de Jilotepec, carretera Paloma-Tlapa, *E. Moreno 734* (FCME). Cañada Las Pozas, 2.5 km al NO de Jilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 930* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Aproximadamente 1.5 km al SO del caserío, camino al Mirador, *C. Gallardo et al. 467* (MEXU). 800 m al SO del caserío La Vainilla camino a la Mesa del Mango, *C. Gallardo & L. Lozada 760* (MEXU). 4 km de la desviación a La Salada, dirección Pantla, *A. Núñez 536* (FCME). Carretera a Ciudad Altamirano por la desviación que va a La Vainilla, *S. Peralta 389* (FCME). 3 km al N de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 12487* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *N. Diego & B. González 7242* (FCME); *M.J. Sánchez 4, 67* (FCME).

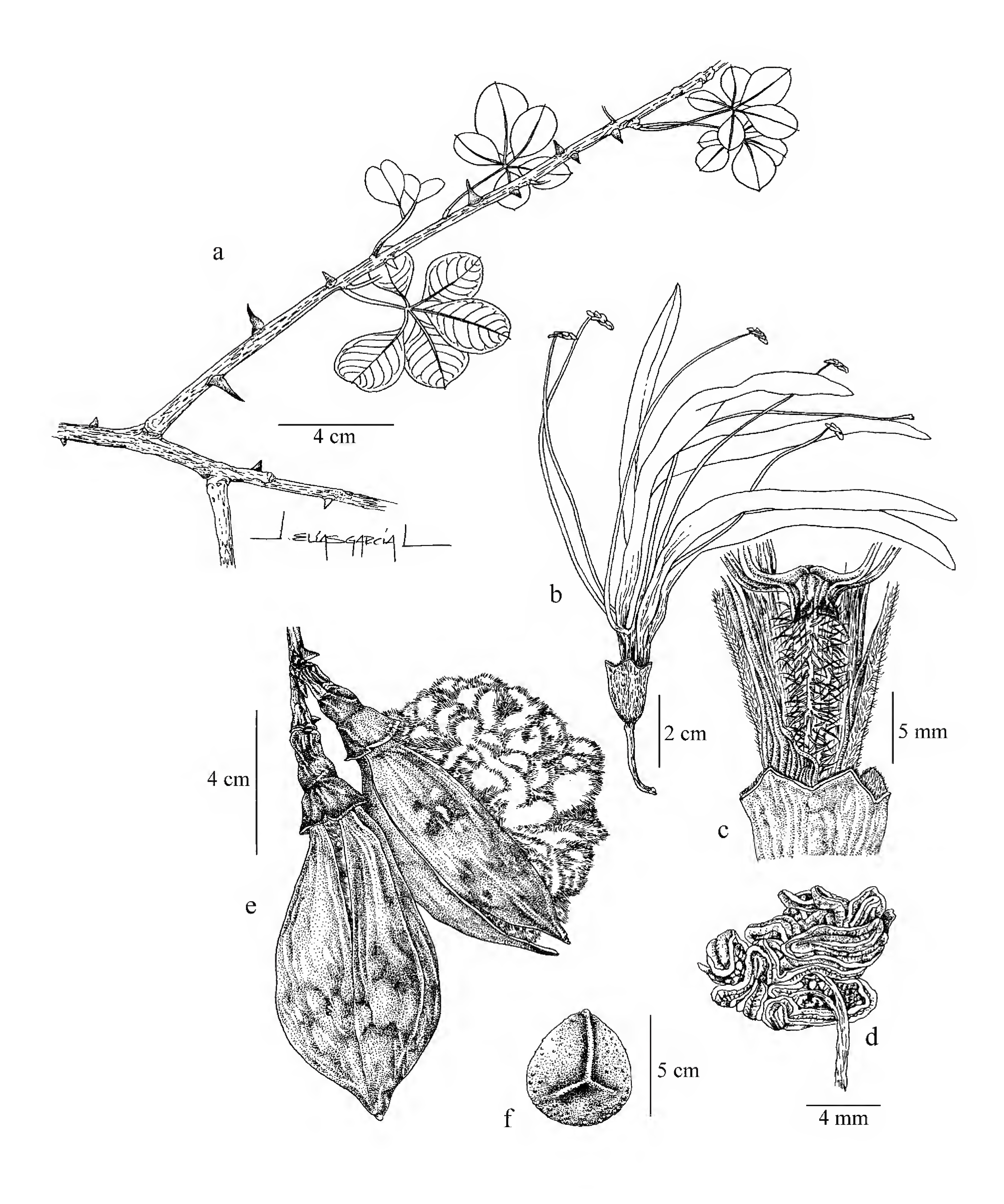
Fryxell (2001) plantea en forma tentativa la diferencia entre *Ceiba grandiflora* y *C. aesculifolia,* considera que la primera es una planta de las tierras bajas de la costa del Pacífico, florece en la estación seca y presenta el cáliz pubescente externamente, mientras que *C. aesculifolia* está ampliamente distribuida en el país, crece en altitudes de 600 a 1000 m, florece en verano, con el cáliz glabro y el tronco sin acúleos, estos sólo presentes en las ramitas jóvenes. Con base en el material revisado es difícil hacer esta separación, las características se mezclan, por lo que se aceptan los criterios de Gibbs & Semir (2003), quienes revisaron material colectado tanto en el país como en Centroamérica y consideran a *Ceiba grandiflora* como sinónimo de *C. aesculifolia* subsp. *aesculifolia.*

Altitud: 20 a 2100 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de galería y palmar.
Fenología: las plantas no tienen hojas de enero a marzo; florece de noviembre a mayo y fructifica de mayo a diciembre.
Usos: la infusión de las hojas se utiliza para curar las úlceras y dermatitis, los frutos tiernos así como las semillas son comestibles. La fibra del fruto ("kapok lanoso") se usa para rellenar almohadas y se siembra en los huertos familiares como planta de ornato.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie es de preocupación menor (LC). Es una planta que los pobladores protegen por los usos múltiples que se le atribuyen.

CEIBA AESCULIFOLIA subsp. ***PARVIFOLIA*** (Rose) P.E. Gibbs & Semir, Anales Jard. Bot. Madrid 60: 295. 2003. *Ceiba parvifolia* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8: 320. 1905. Tipo: México, Puebla, near town of Izucar de Matamoros, *J.N. Rose 4701* (Holotipo: US, imagen US000101980!).

Nombre común: ceiba, pochote, pochote de enanos, pochote moreno de enanos, ticachohme.



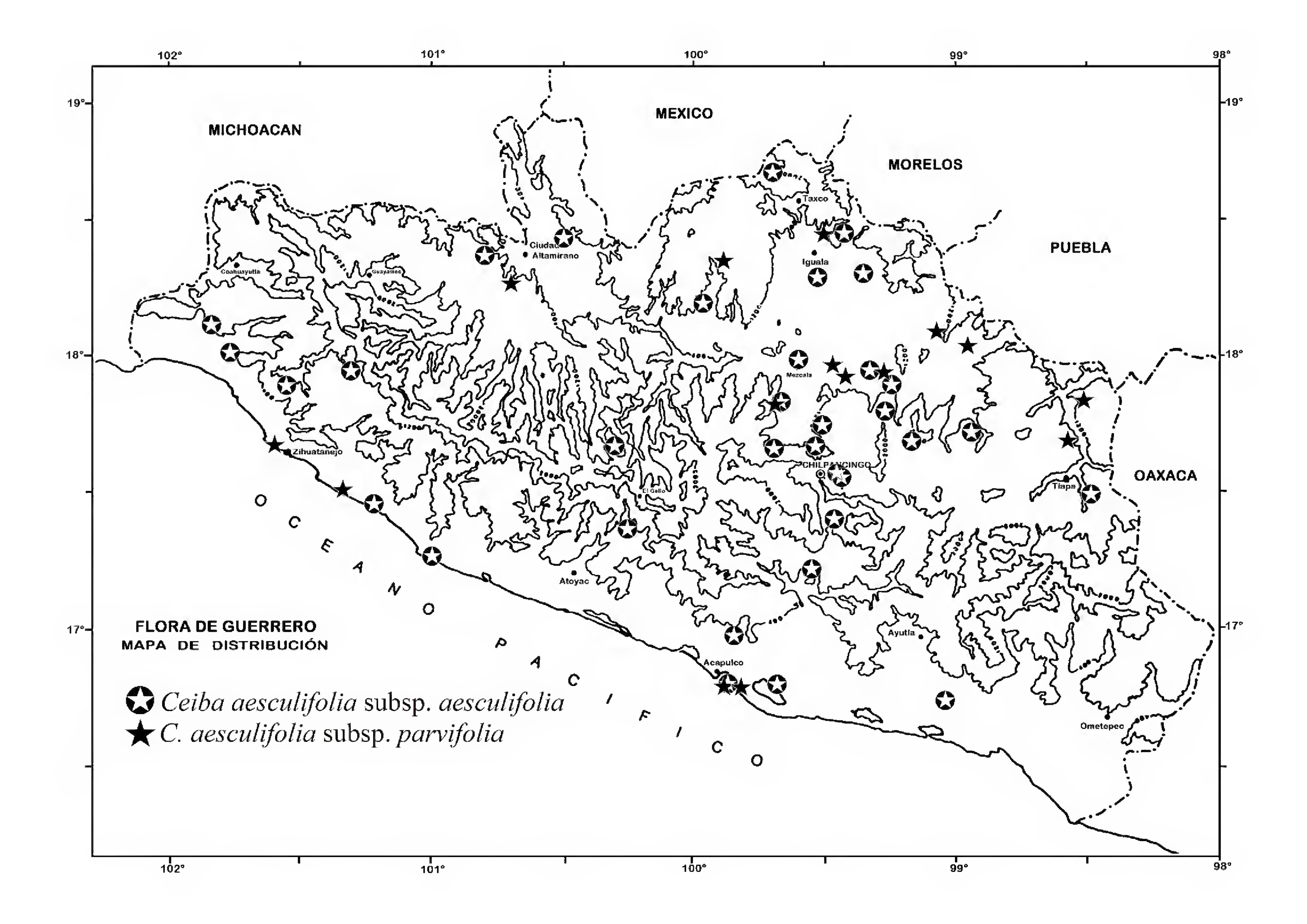
Ceiba aesculifolia subsp. *parvifolia*. a) Rama con hojas y acúleos. b) Vista externa de una flor. c) Detalle de la base de la columna estaminal. d) Anteras connadas. e) Frutos dehiscentes. f) Detalle de la semilla. Basado en **R.I. Trejo & E.S. López 349** (FCME).

Arbustos o árboles de 2 a 6 m de alto. **Tallos** y ramas con acúleos pareados y solitarios, de 2 a 2.5 cm de largo. **Hojas** con 5 a 7 folíolos; pecíolos de 1.5 a 4.5 cm de largo; peciólulos centrales de mayor tamaño que los laterales, hasta 1.5 cm de largo y los laterales de 0.3 a 1 cm de largo, con pulvínulos y espinas; láminas de los folíolos obovadas a obovado elípticas, de 2.8 a 4.5 cm de largo, 1.5 a 2.5 cm de ancho, ápice redondeado o ligeramente emarginado, mucronado, margen entero o escasamente aserrado, base cuneada, con tricomas estrellados en la vena principal y glabras en la madurez, venas muy marcadas en el envés. **Flores** solitarias; cáliz verde con tintes rojizos, campanulado, de 1.5 a 2.4 cm de largo, carnoso, con lóbulos obtusos, glabros en el exterior, seríceos, pardo amarillentos en el interior; pétalos blanco amarillentos, angostamente oblongos a obovados, de 8 a 13 cm de largo, 0.9 a 1 cm de ancho, con el indumento velutino, de tricomas amarillos, estrellados, hasta de 1 mm de largo, más densos en la parte abaxial que la adaxial; columna estaminal blanca cremosa, hasta 3.5 cm de largo, serícea en el ápice y glabra en la base, con 5 apéndices escamosos en la base, falanges de 5 a 11 cm de largo, anteras sinuosas, amarillas, de 4 a 5 mm de largo; estilo de 10 a 12 cm de largo. **Frutos** pardos claro, elipsoidales a obovoides, de 3.5 a 8 cm de largo, 2 a 3.5 cm de ancho, cartáceos, glabros; pedicelos del fruto de 1.5 a 2 cm de largo; cáliz persistente en el fruto, hasta 2.5 cm de largo, endurecido. **Semillas** pardo oscuro a negro, subglobosas, de 5 a 6 mm de largo, rodeadas por fibras blancas o grisáceas.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla) y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Costa Verde, *I. Langman 3347* (MEXU). **Municipio Alpoyeca:** 3 km al N de Alpoyeca carretera Tlapa a Huamuxtitlán, *R.I. Trejo & E.S. López 349* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala, *A. Gómez 5, 54, 64, 107, 109, 121* (FCME). 10 km de Xochipala al SE, *L. Soto 207* (FCME). **Municipio Copalillo:** 1.5 km al NO de Papalutla, rumbo a Atenango del Río, *A. Rincón 130* (FCME). 2.5 km al NO de Papalutla por la carretera a Atenango del Río, *A. Rincón 165* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** Km 40 carretera rumbo a Ciudad Altamirano, *H. Sánchez-Mejorada 2929* (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 3.5 km al N de Huamuxtitlán, *M.E. Millán s.n., 23 junio 1981* (FCME). 4 km al NE de Huamuxtitlán, *R.I. Trejo s.n., 11 junio 1982* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 6 km al E de San Francisco Ozomatlán, *I. Vaca & A. Vargas 282* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala, *C. Catalán & F. Terán 561* (IEB), *746* (MEXU). Tuxpan, 3 km al NE del poblado, *F. Terán 153* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Aluvión al NO de Chichihualco, *S. Torres 201* (FCME). **Municipio Petatlán:** Salinas de la laguna El Potosí, *N. Diego 5152, 5688* (FCME). Cerro El Huamilule, *M. Gual 517* (FCME). **Municipio Teloloapan:** E del poblado Teloloapan, *H. Bravo 24* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Juan Tetelcingo, *M. Cortés 5* (FCME). 8 km al O de la desviación a Coacoyutla sobre el camino a este lugar, *J.C. Soto 8838 & S. Aureoles* (IEB, MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Isla de Ixtapa, *V.M. Pérez 37* (MEXU).

Altitud: 20 a 1400 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de galería y manglar.
Fenología: florece de enero a mayo y fructifica de febrero a diciembre.



Usos: las semillas de los frutos tiernos son comestibles, también las raíces tuberosas tiernas, cuando tienen la consistencia de jícama (*Pachyrhizus erosus*), además de que es medicinal para trastornos del riñón “mal de orín”. La fibra del fruto maduro “kapok lanoso” se usa para rellenar almohadas. Esta especie no se encontró sembrada en los huertos.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación es de preocupación menor (LC), aunque es menos abundante que la subsp. *aesculifolia*. Es una planta protegida y manejada de manera sostenible por los pobladores.

CEIBA PENTANDRA (L.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 244. Pl. 133. 1791. *Bombax pentandrum* L., Sp. Pl. 1: 511. 1753. Lectotipo: Hort. Malab. 3: 59. 1682, *P. Rheede,* designado por D.H. Nicolson, Taxon 28: 369. 1979.

Nombres comunes: ceiba, pochote, pochota.

Árboles de 20 a 25 m de alto. **Tallos** y ramas con corteza lisa y fisurada, aguijones y contrafuertes en la base. **Hojas** con 7 a 8 folíolos; pecíolos de 5 a 10.5 cm de largo, pubescentes o glabrescentes, con pulvínulos en la base; estípulas de 2 a 5 mm de largo, deciduas; láminas de los folíolos sésiles, elípticas a oblongo elípticas, de 5 a 10 cm de largo, 1.5 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen entero, base obtusa a cuneada, glabras en haz, con tricomas estrellados en la nervadura central del envés. **Inflorescencias** en fascículos de 3 a 5 flores, axilares. **Flores** con pedicelos engrosados hacia el cáliz, de 1.5 a 2 cm de largo, glabros; cáliz verde pardusco, campanulado, de 1.5 a 2 cm de largo, margen irregularmente lobado a subtruncado, con indumento velutino en la parte adaxial y glabro en la ventral; pétalos amarillos o dorados, oblongos a obovados, de 1.5 a 2.5 cm de largo, 1 a 1.5 cm de ancho, ápice redondeado, con indumento velutino externamente; columna estaminal roja, de 4 a 5 mm de largo, glabra, falanges de 1 a 2.5 cm de largo, anteras amarillas, de 3.8 a 4 mm de largo; estilo rojo, glabro, estigma pardusco, papiloso. **Frutos** pardos, obovoides, de 8 a 12 cm de largo, 4 a 6.8 cm de ancho, glabros, dehiscentes en 5 valvas. **Semillas** pardas o negras, subglobosas, de 4 a 5 mm de largo, rodeadas por fibras blanquecinas.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán); Antillas; Centroamérica; N de Sudamérica; Asia y África.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Laguna de Tres Palos, *W. Boege 2645* (MEXU). NO of Acapulco, Hwy 95, 55.1 mi NO of circle near El Rincón, *J. Freedland & L. Spetzman 193* (MEXU). Acapulco and vicinituy, *E. Palmer 603* (F, imagen K000724029!). Pie de la Cuesta, carretera a Zihuatanejo, *T.D. Pennington & J. Sarukhán 9461* (K, MEXU). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Alcholoa, Laguna de Mitla, *L. Lozada 1057* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón Viejo, *H. Kruse 443* (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 1.5 km al NO del poblado El Sandial, *M. Gual 610* (FCME).

Altitud: 0 a 1450 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio perturbado y cultivada.
Fenología: las plantas no tienen hojas de enero a mayo; florece de octubre a marzo y fructifica de abril a junio.
Usos: especie con usos múltiples, la corteza es medicinal, el tallo es maderable, la fibra del fruto ("kapok lanoso") se usa para rellenar almohadas y se siembra en los huertos familiares como planta de ornato y de sombra, ampliamente cultivada en parques y jardines. Esta especie tiene muchos simbolismos, lo consideran un árbol "venerado" o "cósmico" y lo asocian a los rituales.

Discusión: esta especie difiere de las otras especies del estado, por el gran tamaño de los árboles y las flores pequeñas. En cuanto a su categoría de conservación es de preocupación menor (LC).

PACHIRA Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 725. t. 291. 1775.

Bombacopsis Pittier, Contr. U.S. Natl. Herb. 18: 162. 1916.

Especie tipo: *Pachira aquatica* Aubl.

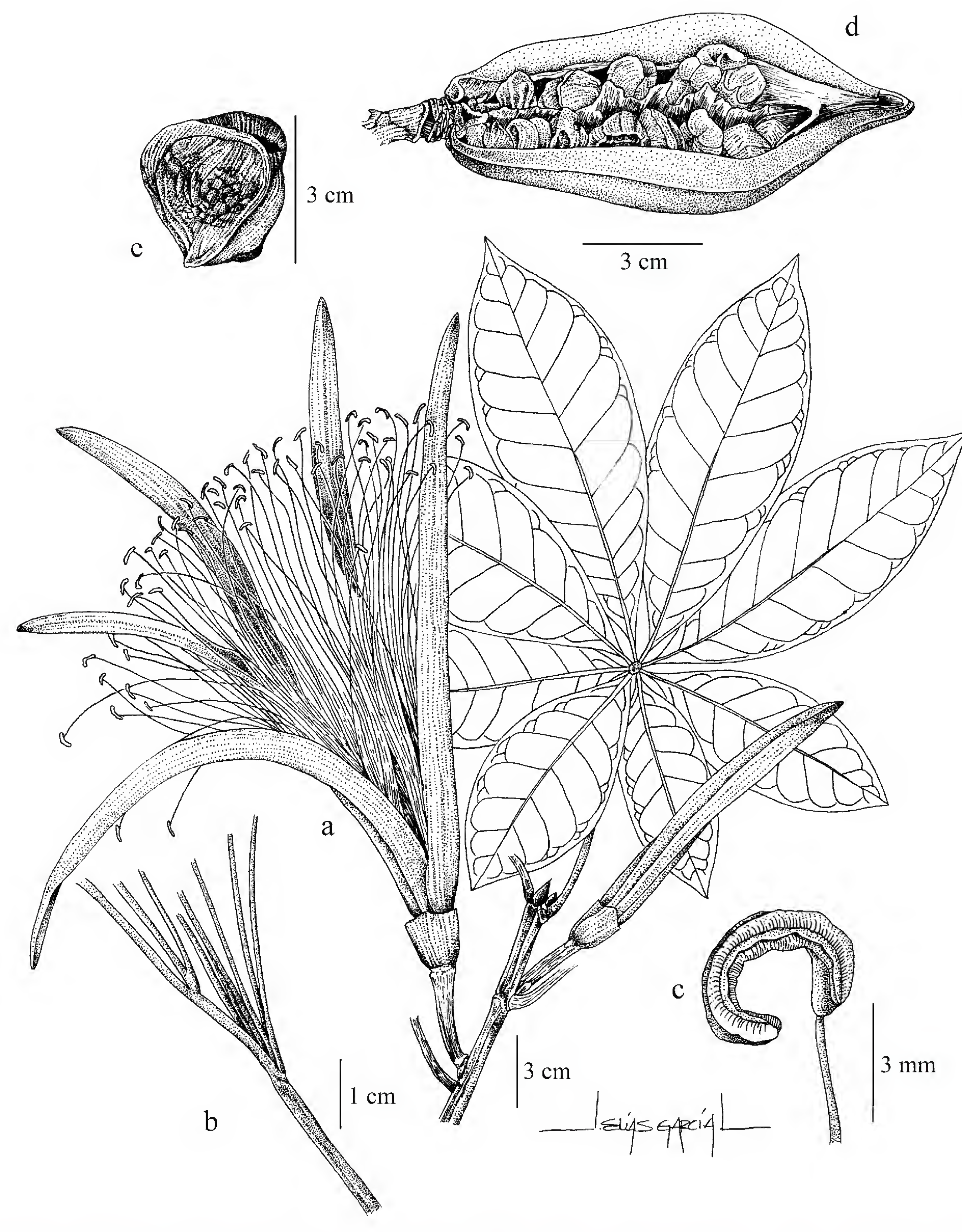
Árboles característicos de sitios húmedos o inundados, algunas veces con contrafuertes. **Hojas** palmaticompuestas, con 3 a 9 folíolos sésiles o con peciólulos, articulados al pecíolo, enteros; pecioladas; estípulas lanceoladas. **Inflorescencias** en fascículos de 2 a 3 flores o solitarias, axilares, hacia el extremo de las ramas; pediceladas. **Flores** con 2 o 3 bractéolas deciduas; cáliz cupuliforme o campanulado, ondulado o truncado, coriáceo, no acrescente, persistente; corola con 5 pétalos carnosos, verdosos amarillentos, blanquecinos, ocres en ejemplares secos, más claros en la parte abaxial que la adaxial, oblongos a lineares, usualmente pubérulos o tomentosos, deciduos; estambres 100 o más, connados en la base formando una columna estaminal que se divide en 10 falanges, cada falange de 2 a numerosos filamentos, anteras simples, oblongo-lineares, curvadas; gineceo de 5 carpelos, ovario súpero de 5 lóculos, cada lóculo con numerosos óvulos, estilo filiforme, estigma 5 lobado en el ápice. **Frutos** en cápsulas, pardas, subglobosas, oblongas a elipsoidales, de 12 a 25 cm de largo, leñosas, con dehiscencia loculicida en 5 valvas o indehiscentes. **Semillas** numerosas, no aladas, de forma irregular, glabras, testa endurecida, desnudas, no envueltas por las fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.

Género neotropical con dos especies (Robyns, 1964). Mabberley (2008) reporta que este género tiene 24 especies, incluyendo a *Bombacopsis* y *Rhodognaphalon* de América tropical. En México y en Guerrero solo una especie.

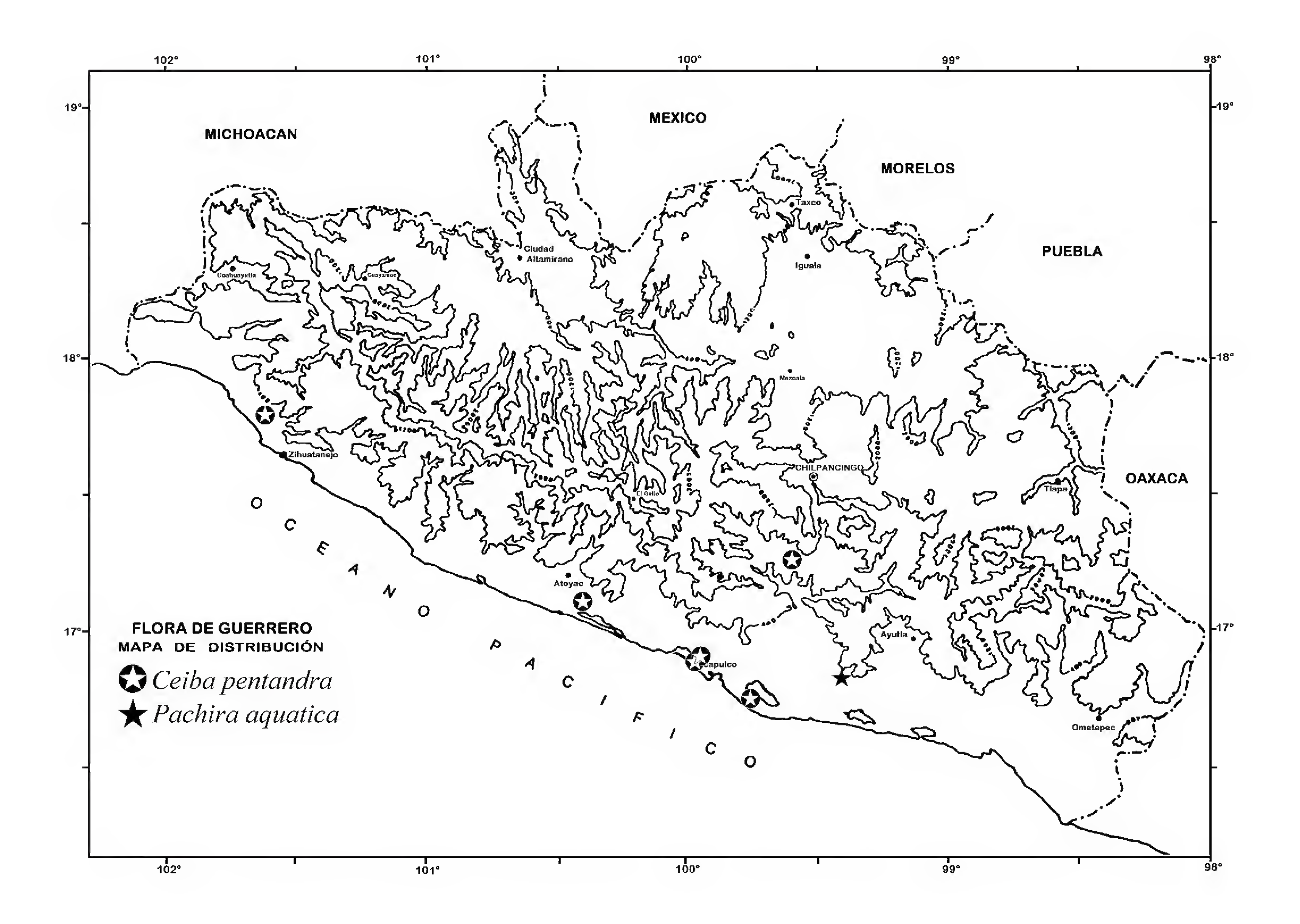
PACHIRA AQUATICA Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 726, t. 291, 1775. Tipo: French Guiana, *Aublet s.n.* (BM, imagen BM0006456571!).

Carolinea macrocarpa Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 423. 1831. Tipo: México, Veracruz, Papantla, *C.J.W. Schiede & F. Deppe 1312* (Holotipo: B, Isotipo: HAL).
Nombre común: zapote de agua, kapon.

Árboles de 5 a 10 m de alto. **Tallos** con la corteza gris o parda. **Hojas** con 5 a 9 folíolos; pecíolos de 9 a 12 cm largo, con pulvínulos; peciólulos de 3 a 5 mm de largo, glabros; láminas de los folíolos elípticas o lanceoladas, de 9 a 20 cm de largo, 3 a 10 cm de ancho, ápice agudo o redondeado, margen entero o ligeramente recurvado, base más o menos decurrente, papiráceas a coriáceas, glabras en el haz, con la venación muy pronunciada. **Flores** fragantes; pedicelos pardo amarillentos, de 1 a 5 cm de largo; cáliz pardo ferrugíneo, de 1 a 2 cm de largo, ondulado apiculado, pubérulo o tomentuloso, con tricomas fasciculados pardo amarillentos en el lado adaxial; pétalos lineares, de 15 a 20 cm



Pachira aquatica. a*)* Rama con hoja, flor y botón. b) Detalle de una falange externa con filamentos. c) Antera curvada. d) Fruto dehiscente mostrando las semillas. e) Semilla angulosa. Basado en un ejemplar de Campeche de **Ricardo Góngora 600**.



largo, 12 a 16 mm de ancho, ápice agudo u obtuso, pubérulos; estambres con filamentos blanquecinos en la parte inferior y rojo escarlata en la superior, connados en la base formando una columna estaminal, dividida en 5 falanges externas, cada una con numerosos filamentos y 5 falanges internas, cada una con 2 a 8 filamentos, de 14 a 15 cm de largo, anteras rojizas, de 4 a 5.5 mm de largo; ovario piriforme, de 5 a 10 mm de largo, estilo blanquecino en la base y rojizo en la parte superior, de 19 a 20 cm largo, estigma con lóbulos de 2 a 3 mm de largo. **Frutos** pardo amarillentos o pardo rojizos, de 10 a 25 cm de largo, 6 a 10 cm de ancho, ápice obtuso, con 5 surcos longitudinales. **Semillas** pardas, con 4 o 5 ángulos, de 2.8 a 3.2 cm de largo, 3.5 a 4 cm de ancho.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, N de Sudamérica y Antillas. Cultivada en África y Asia.

Ejemplares examinados: Municipio San Marcos: Poblado San Marcos, *N. Diego & R. Oviedo 6671* (FCME, IEB); *R.M. Fonseca 1874* (FCME). San Marcos, Outside the hotel Lacama, *D.J. Macqueen et al. 402* (MEXU).

Altitud: 10 m.
Tipo de vegetación: bosque de galería y cultivada como ornamental.
Fenología: florece y fructifica de septiembre a febrero.
Usos: el fruto se usa para afecciones de la piel y como cicatrizante.

Discusión: esta especie tiene las flores más grandes y llamativas de la familia, con numerosos estambres y es frecuente en las zonas húmedas del S y SE del país, en los márgenes de los cuerpos de agua y el hecho de que se encuentre en el estado que tiene clima más seco, es resultado del cultivo, como lo confirman los datos de colecta citados. El estado de conservación de esta especie no ha sido evaluado, pero el hecho de que crece en los márgenes de los cuerpos de agua cada vez más escasos en el país, es una especie que debe protegerse.

PSEUDOBOMBAX Dugand, Caldasia 2(6): 65. 1943.

Especie tipo: *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand

Árboles o **arbustos. Tallos** con el tronco grueso, sin espinas. **Hojas** pecioladas, palmaticompuestas, con 3 a 9 folíolos, no articulados con el pecíolo, deciduos, sésiles o con peciólulos. **Inflorescencias** en cimas de 2 a 5 flores o solitarias, axilares y subterminales. **Flores** pediceladas; bractéolas 3, deciduas o no; cáliz cupuliforme, campanulado o tubiforme, truncado o irregularmente con 3 a 5 lóbulos, coriáceo, acrescente en fruto, con varios nectarios externos; pétalos 5, carnosos, blancos o rosados, con tricomas fasciculados, deciduos; estambres más de 100, con filamentos connados en la base formando una columna estaminal que se divide en 15 falanges, anteras monotecas al final de los filamentos, extrorsas; gineceo de 5 carpelos, ovario súpero de 5 lóculos, cada lóculo con numerosos óvulos, estilo filiforme, estigma capitado o lobulado. **Frutos** en cápsulas oblongas a elipsoidales, leñosas, loculicidas en 5 valvas. **Semillas** piriformes, sin estrofiolo, testa crustácea, lisa, sin alas, endospermo escaso, envueltas por las fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.

Género con 22 especies, de distribución en los trópicos de América (Mabberley, 1998). En México dos especies y en Guerrero una.

Referencia

ROBYNS, A. 1963. *Pseudobombax*. **Bull. Jard. Bot. Etat** 33: 28-84.

PSEUDOBOMBAX ELLIPTICUM (Kunth) Dugand, Caldasia 2: 67. 1943. *Bombax ellipticum* Kunth, *In:* Humb. Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. & Sp. 5: 299. 1821 [1822].

Tipo: México, Guerrero, Chilpancingo, *A. Humboldt & A. Bonpland 3923* (Lectotipo: P).

Carolina fastuosa DC., Prodr. 1: 478. 1824. Tipo: México, Guerrero?, *M. Sessé & M. Mociño s.n.* Colección de Torner 629 (Holotipo: G, dibujo del tipo: IC. Fl. Mex. 206).

Bombax mexicanum Hemsl., Diagn., Pl. Nov. Mexic. 1: 4. 1878. Tipo: México, Veracruz, Orizaba, *Bourgeau 2515* (Holotipo: K, imagen K000382346! Isotipos: BR, F, G, LE, P).

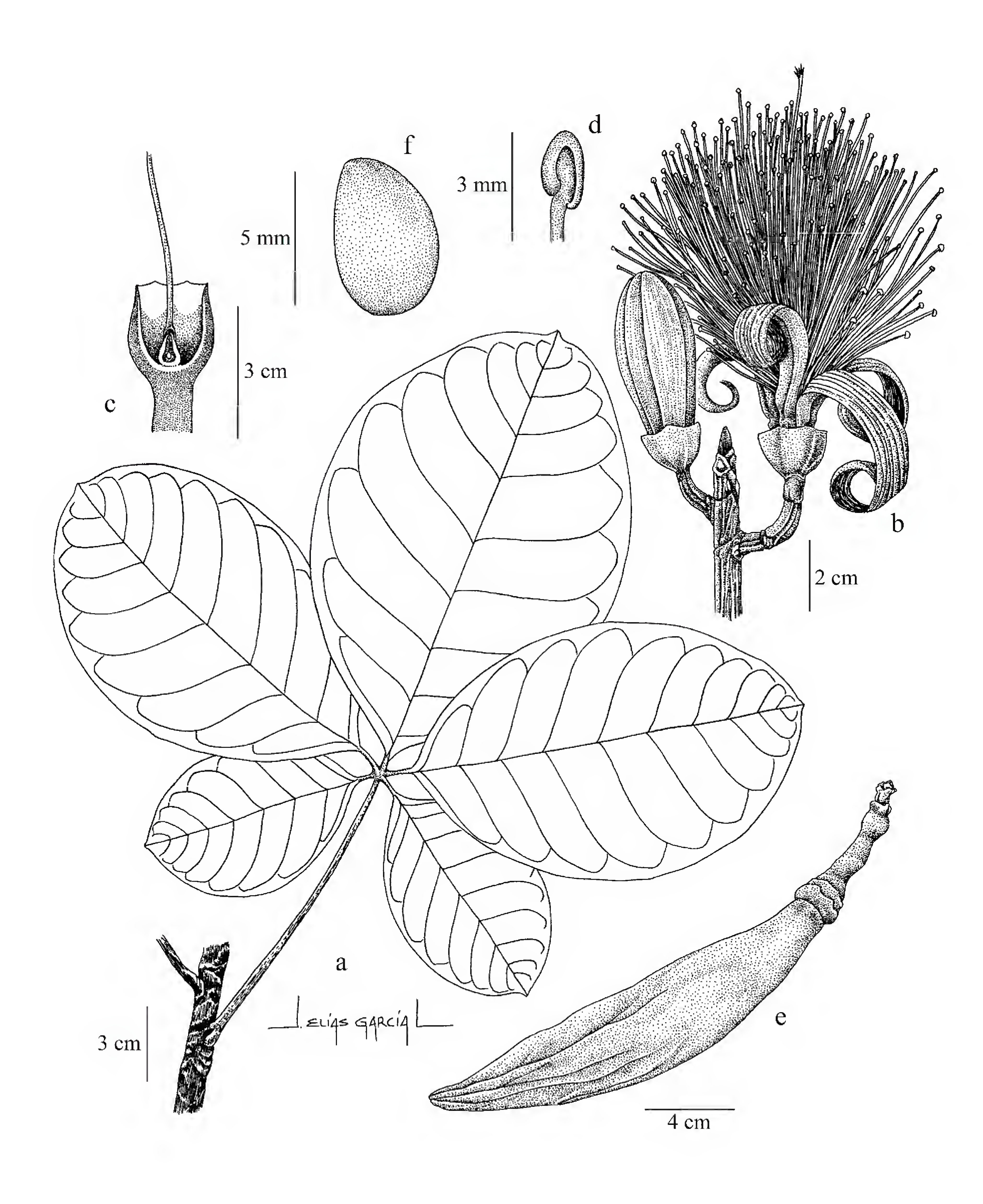
Nombre común: clavelín, clavellina, escobetilla, itztamatl, titilamatl, oxochitl.

Arbustos o árboles de 5 a 10 m de alto. **Tallo** quebradizo, corteza blanquecina, gris claro o verdosa, madera blanda. **Hojas** con pecíolos desiguales, pulvinados, de 8 a 15 cm de largo, glabros; pecíolulos de 4 a 18 mm de largo; folíolos 5, láminas de los folíolos anchamente oblongo elípticas a suborbiculares, de 10 a 25 cm de largo, 4 a 12 cm de ancho, el central más grande, ápice redondeado o corto acuminado, margen entero, base aguda, obtusa o truncada, glabras, venación pinnada. **Flores** solitarias o címulas de 2 o 3 flores, ligeramente aromáticas; pedicelos rojos, de 1.4 a 1.5 cm largo, glabros o estrellado puberulentos; cáliz verde rojizo, cupuliforme, de 1.2 a 1.3 cm de largo, con 9 o 10 glándulas nectaríferas en la base, puberulento en la superficie externa y glabro en la interna; corola rosada o rojo púrpura, variando con el secado a marrón, por lo general el lado abaxial es más oscuro que el adaxial, pétalos lineares a obovados, de 8 a 13 cm largo, 0.5 a 1.2 cm de ancho, pelosos o seríceos en ambas superficies; columna estaminal carnosa, rosada oscura a blanca, disminuyendo de tono de la base hacia el ápice, de 5 a 7 mm largo, dividida en 5 falanges externas y 10 falanges internas, filamentos de 10 a 11 cm de largo, glabros o pubescentes, anteras recurvadas (en forma de herradura), de 2 a 2.5 mm de largo; ovario de 0.8 a 1 mm de largo, estilo blanco, de 12 a 13 cm de largo, estigma de 5 lóbulos. **Frutos** de 10 a 15 cm de largo, coriáceos, rugosos, glabros. **Semillas** incurvadas, sin estrofíolos, pardo oscuras a negras, de 5.5 a 6 mm de largo, rodeadas por fibras blanquecinas parduscas.

Distribución: México (Baja California, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica y Cuba.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco and vicinity, *E. Palmer 416* (K, imagen K000680915). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, reserva campesina, *N. Diego 7871* (FCME). **Municipio Arcelia:** Cañada El Naranjo, 3 km al S del campo minero Campo Morado, *O. Alcántara & M. Paniagua 5805* (FCME). **Municipio Atlixtac:** Santa

Isabel, 0.78 km al NO, *L. Mendizabal 46* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Hacia el NO del poblado El Paraíso, *J.R. Toledo 29* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres:** Entre Tepuente y Tepango, *A. Díaz s.n., 15 noviembre 1981* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 184* (FCME, MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Coahuayutla, 2.64 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 14291* (FCME). El Zapote, 1.42 km al E, *J. Calónico & R. Mayorga 14335* (FCME). San Isidro El Gallo, 3.56 km al O, *J. Calónico 13847* (FCME). **Municipio Cocula:** Terracería rumbo a Cocula, *G. Santana 171* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** Km 40 de la carretera rumbo a Ciudad Altamirano, *H. Sánchez-Mejorada 2929* (MEXU). Palo Nuevo, 82 km al S de Ciudad Altamirano, carretera a Zihuatanejo, *J.C. Soto & E. Martínez 4990* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Zumpango del Río, km 62 carretera Iguala a Chilpancingo, *G. Campos & E. Castelo 39* (FCME). La Cantera, aproximadamente 4 km al SO de Xochipala, rumbo a Filo de Caballo, *R.M. Fonseca 2714* (FCME). Xochipala, *A. Gómez 216* (FCME). 500 m al N de Xochipala, *M. Gual 384* (FCME). 4 km por la carretera de Casa Verde a Xochipala, barranca Xoxocoapa, *M. Gual & C. Villegas s.n. 9 junio 1992* (FCME). Amatitlán, 2 km al NE camino a Tenantla, *M. Luna 764* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Ixtayotla, 5.18 km al S, *J. Calónico 14164* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 10 km al E de Huitzuco, camino a Atenango del Río, *J.L. Contreras 2286* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Carretera 95, km 199 de la carretera Chilpancingo a Iguala, *N. Diego et al. 7796* (FCME). **Municipio Mochitlán:** 4 km de Acahuizotla rumbo a San Roque, *G. Espinosa 211* (FCME); *L.M. Godínez 264* (FCME). **Municipio Pilcaya:** Cacahuamilpa, 6 km al SO, *J. Calónico 8596* (FCME). Cacahuamilpa, *F. Miranda 425* (MEXU). **Municipio Pungarabato:** Cundancito 94 km al SO de Ciudad Altamirano, *E. Martínez 3674 & J.C. Soto* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** Grutas de Juxtlahuaca a 7 km al NE de Colotlipa, *L. Quiroz 5384* (ENCB). 1 km al E de Colotlipa, *S. Xelhuantzi 5332* (ENCB). **Municipio San Luis Acatlán:** 2 km al N de Jolotichán camino de Marquelia a Agua Zarca, *E. Martínez 3413 & B. Morales* (MEXU). **Municipio San Marcos:** Chautengo cerca del poblado, *R.M. Fonseca 1967-B* (FCME). Sin datos de localidad, *B. Rendón s.n., 3 marzo 1990* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 2 km al NE de Taxco rumbo a las grutas de Cacahuamilpa, *J. Calónico 8016* (FCME, MEXU). Cerro Tlapexco, 500 m al lado izquierdo de la carretera de Taxco a Iguala, *M.T. Germán & V. Funk 669* (FCME, MEXU). On road from Cuernavaca, *H.E. Moore Jr. 16178* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** 5 km al S de Teloloapan por la carretera a Apaxtla, *J.L. Contreras 2307* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** Chichihuatlán, San Miguel Tecuixiapan, *R. Alvarado & J. Rojas 584* (FCME). **Municipio Tecoanapa:** Ochoapa, *B. et al. s.n., 9 agosto 2006* (FCME). **Municipio Tlalchapa:** Los Arrayanes aproximadamente 10 km al SO de Tejupilco, carretera Toluca a Ciudad Altamirano, cerca del cerro Pericone, *J.C. Soto et al. 4904* (MEXU). 48 km al SO de Tejupilco, *J.C. Soto et al. 4910* (ENCB). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** San Miguel Tecuiciapan entre San Miguel y Tlanipantla, *J. Amith & M. Ceuterick 617* (FCME). **Municipio Tetipac:** Tetipac, 9.87 km al NO, *R. Cruz 2223* (FCME). **Municipio Xalpatláhuac:** Alpoyecatzingo, camino a Alcozauca, *F. Lorea 1032* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** 4 km al NO de El Sandial, *G. Díaz 322* (FCME). 200 m al NE del caserío La Vainilla camino a El Calabazalito, *C. Gallardo et al. 426* (FCME, MEXU). 0.5 km del camino principal de la carretera Ixtapa a Zihuatanejo en la brecha al cerro de Piedra, *M.T. Germán et al. 318* (MEXU). Camino a Ciudad Altamirano, en la desviación a La Vainilla, *M. Gual 499* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 3 km al E de Guayameo, *J. C. Soto et al. 4934* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *N. Diego 7783, 8486* (FCME); *M.J. Sánchez 2* (FCME).



Pseudobombax ellipticum. a) Rama con una hoja. b) Rama con un botón y una flor en antesis mostrando el cáliz cupuliforme, los pétalos y estambres numerosos. c) Detalle del cáliz y parte del gineceo. d) Antera. e) Fruto. f) Semilla. Basado en **N. Diego 7871** (FCME).

Altitud: 100 a 1600 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus,* bosque de galería y cultivo.
Fenología: florece de enero a mayo y fructifica de junio a septiembre.
Usos: esta especie difiere de otras especies de Bombacaceae por las hojas con los folíolos no articulados con el pecíolo, como en *Pseudobombax*. Las flores presentan los pétalos carnosos y son muy llamativas, utilizadas en la decoración de altares e iglesias y en los mercados se venden collares formados con los tubos estaminales unidos con un hilo, arreglo muy usado en la celebración de fiestas familiares. También los tubos estaminales son utilizados como aretes, las niñas se adornan colocándolos en los orificios auditivos. La corteza es utilizada en la medicina tradicional y con la madera del tallo se elaboran máscaras rituales y artesanales. También se cultiva como planta ornamental.

Discusión: algunos ejemplares de esta especie presentan los troncos gruesos en forma de botella, con la copa muy pequeña y por lo general cuando presentan flores y frutos carecen de hojas. En cuanto a su categoría de conservación esta especie es de preocupación menor (LC).

QUARARIBEA Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 691, pl. 278. 1775.

Especie tipo: *Quararibea guianensis* Aubl.

Árboles o arbustos. Tallos con follaje aromático en seco, sin espinas. **Hojas** simples, pecioladas, enteras o dentadas, penninervadas, de 3 a 5 nervios en la base, con domacios en las axilas de las venas del envés. **Flores** axilares, solitarias o en pares, rara vez caulifloras; pediceladas; bractéolas 3, persistentes; cáliz campanulado o tubular, con 3 a 5 dientes, algunas veces alados verticalmente, coriáceo; pétalos 5, carnosos, blancos o blanquecinos, espatulados, oblongos o lineares; estambres numerosos, connados en la base formando una columna estaminal 5 dentada, anteras monotecas, divaricadas o divergentes, rara vez confluentes, en el ápice o cerca del ápice de la columna estaminal, extrorsas; gineceo de 2 a 4 carpelos, ovario ligeramente semiínfero, sésil, con 2 a 4 lóculos, cada lóculo con 2 óvulos; estilo filiforme, estigma capitado o ligeramente lobulado. **Frutos** en cápsulas globosas a subglobosas, indehiscentes, de 2 a 3 cm de largo, pericarpo coriáceo, fibroso o carnoso; cáliz coriáceo, acrescente, cubre parcialmente al fruto. **Semillas** por lo general una por lóculo, no aladas, erectas, sin endospermo, no envueltas por fibras algodonosas de las paredes internas del pericarpo.

Género con 20 especies, distribuido en América tropical (Mabberley, 2008), en México 2 especies y en Guerrero una.

Referencias

ALVERSON, W. S. 1986. *Quararibea* Aubl. s.l. (Bombacaceae) in Mexico, Central America and the Antilles: **A Taxonomic study.** Ph. D. Dissertation University of Wisconsin-Madison. 240-405.

RIVERA, I. 1942. Estudio botánico e histórico acerca del "palo copado" *Quararibea funebris* (La Llave) Standl., **Anales Inst. Biol.** 13: 499-502.

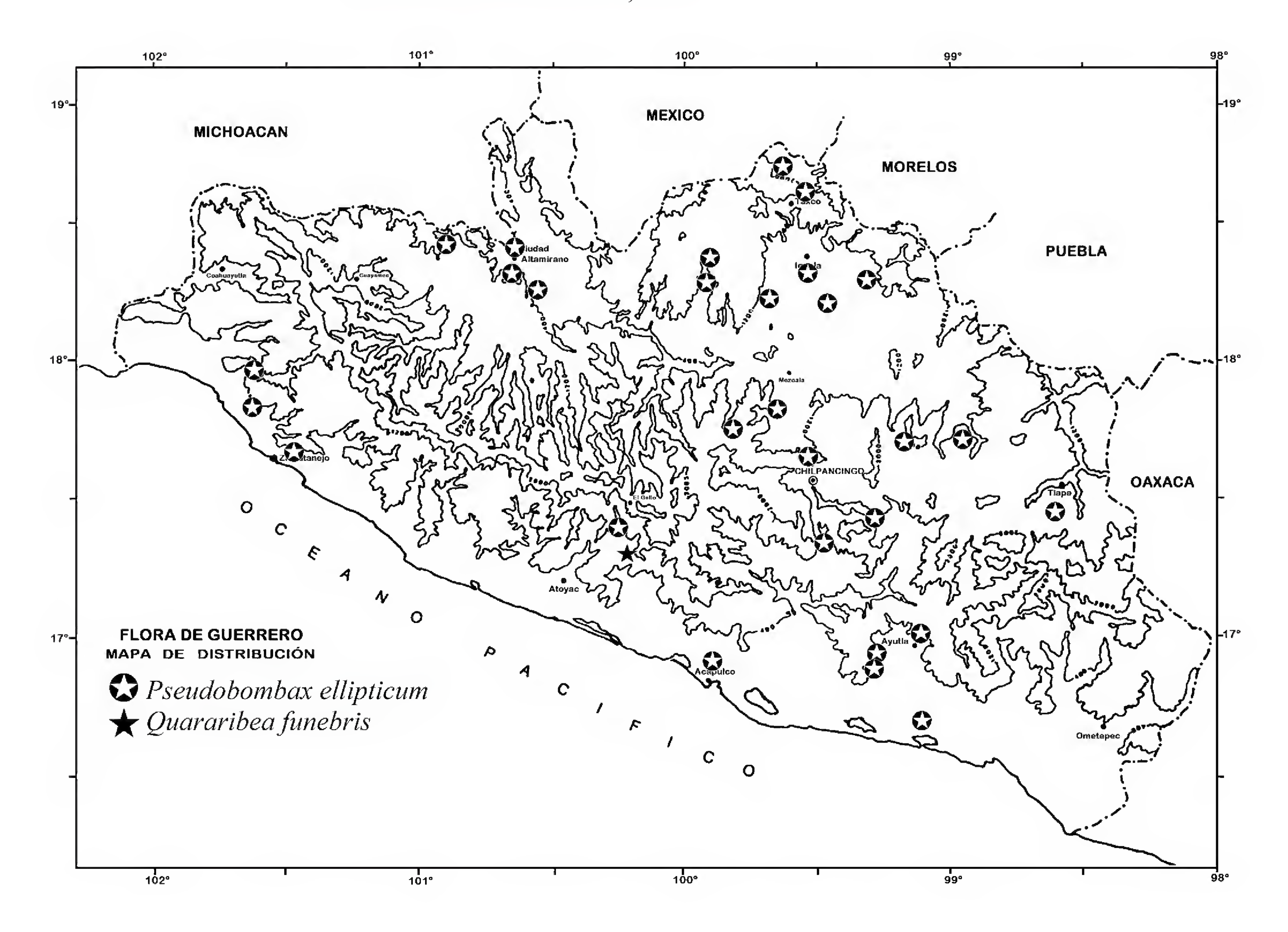
SCHULTES, R. E. 1957. The genus *Quararibea* in Mexico and the use of its flowers as a spice for chocolate. **Botanical Museum Leaflets Harvard Univ.** 17: 247-264.

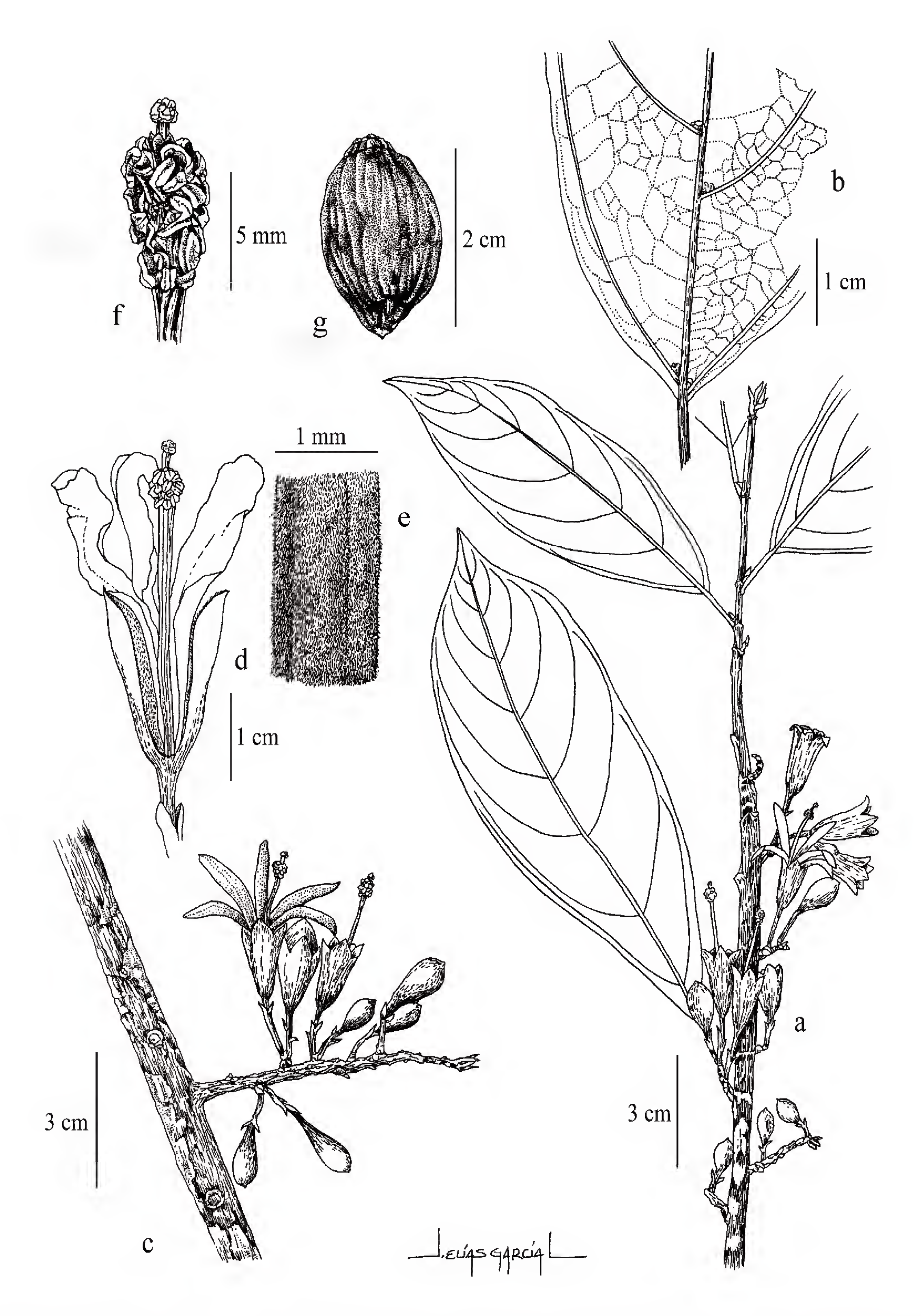
VISCHER, W. 1920. Sur les *Quararibea* Aublet., un genre de Bombacacées à ovaire infère, **Bull. Soc. Bot. Genève** II. 11: 199-210.

QUARARIBEA FUNEBRIS (La LLave) Vischer, Bull. Soc. Bot. Genève 11: 205. 1919 [1920]. *Lexarza funebris* La LLave, Nov. Veg. Descr. 2: 12. 1825. Tipo: México, Puebla, Izúcar de Matamoros, *P. La LLave s.n.* (Holotipo: G).

Quararibea fieldii Millsp., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1 (3). 309. t. 19. 1896. Tipo: México: Yucatán, Hacienda de Chabenché, *G.F. Gaumer 879* (Holotipo: F).

Nombre común: cacadillo, azhar.





Quararibea funebris. a) Rama con hojas y flores. b) Parte de una hoja mostrando los domacios en las axilas de las venas del envés. c) Parte de una rama con flores y botones. d) Flor con dos pétalos removidos mostrando los sépalos, la columna estaminal y el estigma apical. e) Detalle del indumento del cáliz. f) Detalle de las anteras connadas. g) Fruto. Basado en **G. Martínez 6** (FCME).

Árboles hasta 8 m de alto, con olor a canela. **Tallos** pardo rojizos. **Hojas** con pecíolos de 2 a 2.5 cm largo, con pulvínulos; estípulas 2, de 4 a 9.5 mm de largo; láminas elípticas a obovadas, de 20 a 25 cm largo, 8 a 12 cm ancho, ápice agudo, margen entero o ligeramente ondulado, base obtusa o cuneada, coriáceas, haz glabro o glabrescente, envés con tricomas estrellados en las axilas de las venas. **Flores** solitarias o en pares; pedúnculos de 1 a 2 cm largo; cáliz tubular, obcónico, de 1.5 a 2 cm largo, irregularmente lobado, con surcos verticales y tricomas estrellados amarillos o pardo amarillentos; pétalos blancos, espatulados, de 3.5 a 4 cm largo, asimétricos, ápice redondeado, recurvados en antesis; columna estaminal cilíndrica, de 3 a 3.5 cm de largo, anteras elípticas a reniformes, de 1.8 a 2 mm largo; ovario piriforme, de 2 lóculos, estilo de 2 a 4 cm largo, excediendo a la columna estaminal, estigma de 1.5 a 2.5 mm de diámetro. **Frutos** verde amarillentos, de 3.5 a 4 cm largo. **Semillas** 1 a 4, de 10 a 15 mm largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán) y Centroamérica.

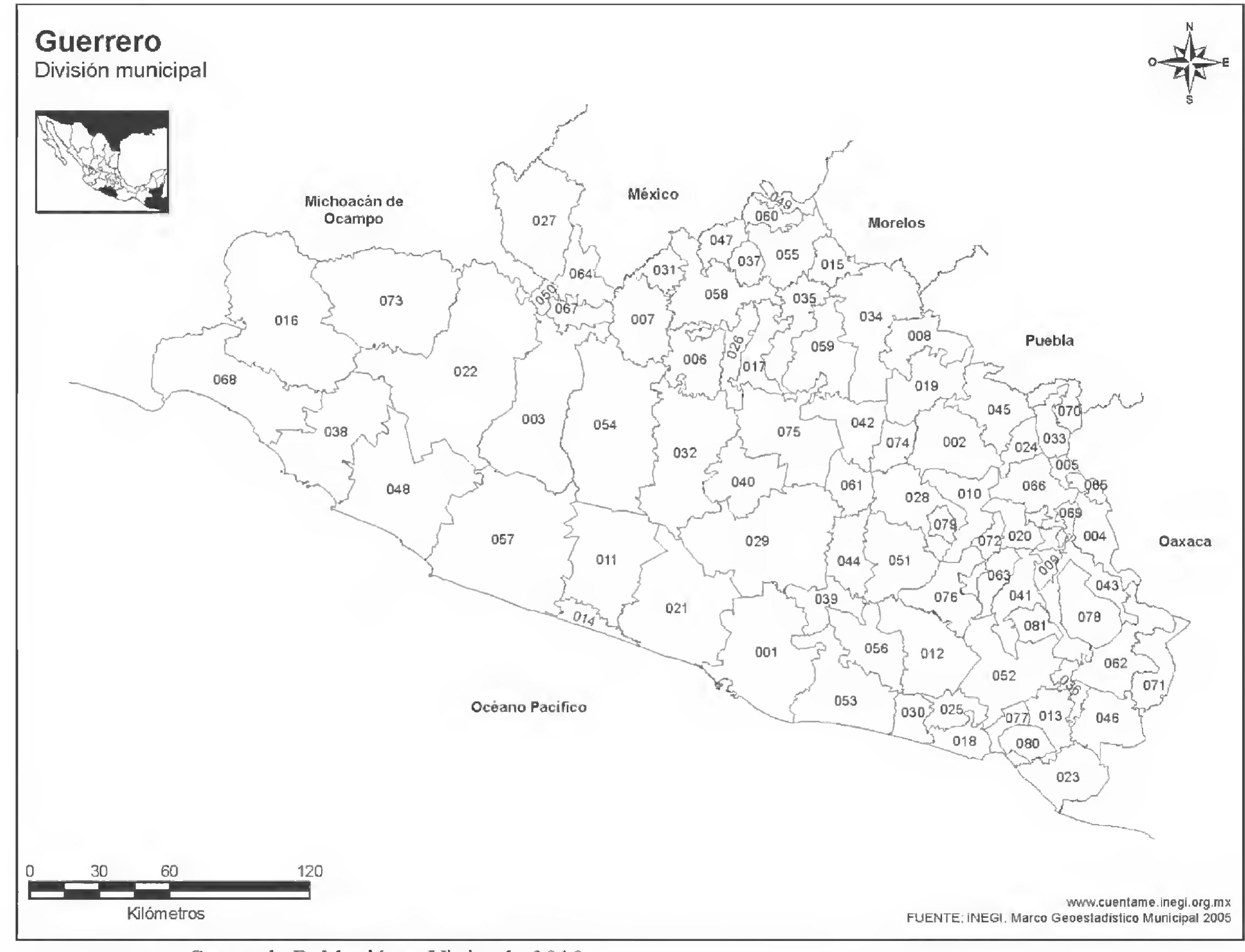
Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: Ejido el Porvenir, *V. Maldonado 5* (FCME). 800 m al NE de El Beneficio, *G. Martínez 6* (FCME).

Altitud: 810 a 1000 m.
Fenología: florece en agosto y fructifica en marzo.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y cultivo de café.
Usos: antiguamente los indígenas venían a llorar a sus muertos bajo la bóveda formada por las ramas de esta planta, hoy en día las flores de *Quararibea* se usan como saborizante del chocolate (Rivera, 1942, Schultes, 1957). A este árbol los aztecas lo llamaban cacahoaxochitl, que quiere decir: "flor de cacao", porque mezclaban sus flores con el pozonqui o pozonque, bebida fría elaborada con cacao, muy utilizada en las fiestas.

Discusión: en el estado de Guerrero es el único género que tiene las hojas simples, flores solitarias o en fascículos opuestas a las hojas, con domacios en las axilas de las venas del envés; esta especie está pobremente representada en los herbarios y en el estado solo se colectó en Atoyac, en zonas cafetaleras, por lo que se ubica en cuanto a su categoría de conservación, como casi amenazada (NT).

Agradecimientos

A la Dra. Lourdes Rico Arce, que aportó información que enriqueció este estudio. Al Biól. Elías García por la elaboración de los dibujos y al Biól. Ricardo de Santiago por el arreglo y digitalización de los mapas y dibujos.



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

001 Acapulco de Juárez
002 Ahuacuotzingo
003 Ajuchitlán del Progreso
004 Alcozauca de Guerrero
005 Alpoyeca
006 Apaxtla de Castrejón
007 Arcelia
008 Atenango del Río
009 Atlamajalcingo del Monte
010 Atlixtac
011 Atoyac de Álvarez
012 Ayutla de los Libres
013 Azoyú
014 Benito Juárez (San Jerónimo de Juárez)
015 Buenavista de Cuéllar
016 Coahuayutla de José María Izazaga
017 Cocula
018 Copala
019 Copalillo
020 Copanatoyac
021 Coyuca de Benítez
022 Coyuca de Catalán
023 Cuajinicuilapa
024 Cualac
025 Cuautepec
026 Cuetzala del Progreso
027 Cutzamala de Pinzón
028 Chilapa de Álvarez
029 Chilpancingo de los Bravo
030 Florencio Villarreal (Cruz grande)
031 General Canuto A. Neri
032 Gral. Heliodoro Castillo (Tlacotepec)
033 Huamuxtitlán
034 Huitzuco de los Figueroa
035 Iguala de la Independencia
036 Igualapa
037 Ixcateopan e Cuauhtémoc
038 Zihuatanejo de Azueta (José Azueta)
039 Juan R. Escudero (Tierra colorada)
040 Leonardo Bravo (Chichihualco)
041 Malinaltepec
042 Mártir de Cuilapan
043 Metlatónoc
044 Mochitlán
045 Olinalá
046 Ometepec
047 Pedro Ascencio Alquisiras
048 Petatlán
049 Pilcaya
050 Pungarabato
051 Quechultenango
052 San Luis Acatlán
053 San Marcos
054 San Miguel Totolapan
055 Taxco de Alarcón
056 Tecoanapa
057 Técpan de Galeana
058 Teloloapan
059 Tepecoacuilco de Trujano
060 Tetipac
061 Tixtla de Guerrero
062 Tlacoachistlahuaca
063 Tlacoapa
064 Tlalchapa
065 Tlalixtaquilla de Maldonado
066 Tlapa de Comonfort
067 Tlapehuala
068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
069 Xalpatláhuac
070 Xochihuehuetlán
071 Xochistlahuaca
072 Zapotitlán tablas
073 Zirándaro de los Chávez
074 Zitlala
075 Eduardo Neri (Zumpango del Río)
076 Acatepec
077 Marquelia
078 Cochoapa el grande
079 Jóse Joaquín de Herrera
080 Juchitán
081 Iliatenco

Flora de Guerrero
No. 54. **BOMBACACEAE**

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS de la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 8 de marzo de 2013
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,
C. P. 04510, Distrito Federal, México.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

Impresión digital de los forros: Printshop, S.A. de C.V.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.